

**Factores de riesgo asociados al síndrome de Raynaud en los conductores de la empresa  
Fragaria Fruit S.A.S.**

Noelia N. Correa  
Código: 00000100747

Wbeimar A. Flórez  
Código: 00000079961

Universidad Escuela Colombiana de Carreras Industriales ECCI  
Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Bogotá, Distrito Capital  
30 de mayo de 2021

**Factores de riesgo asociados al síndrome de Raynaud en los conductores de la empresa  
Fragaria Fruit S.A.S.**

Noelia N. Correa

Código: 00000100747

Wbeimar A. Flórez

Código: 00000079961

Docente

Luisa F. Gaitán Ávila

Universidad Escuela Colombiana de Carreras Industriales ECCI  
Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Bogotá, Distrito Capital

30 de mayo de 2021

### **Aceptación del tutor**

Por la presente hago constar que he leído el proyecto de trabajo de grado presentado por los estudiantes Noelia Nader Correa y Wbeimar Alejandro Flórez, para optar al grado de Especialistas en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo, cuyo título tentativo es Factores de riesgo asociados al síndrome de Raynaud en los conductores de la empresa Fragaría Fruit S.A.S, y que acepto asesorar al estudiante, en calidad de tutor durante la etapa del desarrollo del trabajo de grado hasta su presentación y evaluación.

En la ciudad de Bogotá, a los \_\_\_\_\_ ( ) del mes de \_\_\_\_\_ de 2020.

---

Luisa Fernanda Gaitán Ávila

### **Aprobación del tutor**

En mi carácter de tutor del trabajo de grado Factores de riesgo asociados al síndrome de Raynaud en los conductores de la empresa Fragaria Fruit S.A.S, presentado por los estudiantes Noelia Nader Correa y Wbeimar Alejandro Flórez para optar al grado de Especialistas en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación y evaluación por parte del Jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Bogotá, a los \_\_\_\_\_ ( ) del mes de \_\_\_\_\_ de 2021.

---

Luisa Fernanda Gaitán Ávila

**Aprobación del jurado**

Factores de riesgo asociados al síndrome de Raynaud en los conductores de la empresa Fragaría Fruit S.A.S

Por: Noelia Nader Correa y Wbeimar Alejandro Flórez

Trabajo de grado, aprobado en nombre de la Universidad Escuela Colombiana de Carreras Intermedias - ECCI, por el siguiente jurado, a los cuatro (4) días del mes de agosto de 2021.

Nombres y apellidos

Cedula

Firma

Fred Geovanny Murillo Rondón

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **Introducción**

El dinamismo económico conlleva a la movilización de cargas por diferentes medios de transporte, entre los cuales se encuentra el vehicular, por lo cual se requiere que estas personas tengan mucha pericia y destreza al realizar esta actividad, para minimizar la posibilidad de accidentes e incidentes. Estos conductores, en algunas ocasiones tienen unas jornadas extensas de trabajo, debido a las mismas exigencias que conlleva implícitamente esa actividad, como son los clientes, el tráfico, las distancias, la competencia empresarial, entre otras.

Por lo anterior, un número importante de conductores están expuestos a diferentes factores de riesgo para varias patologías, las cuales pueden causar leves, moderadas o graves afectaciones a la salud de una persona que ejerza la labor de conductor.

Por tal razón, el siguiente proyecto se centralizó en los conductores de la empresa Fragaria Fruit S.A.S con el objetivo de identificar los factores de riesgo que estuviesen asociados al síndrome de Raynaud; y así, obtener la información necesaria para que la empresa determine las acciones pertinentes de acuerdo a los resultados y análisis de la información recolectada en campo, y propender por mejorar la calidad de vida de los conductores y por ende, de sus familias; lo anterior, también se podrá ver reflejado en los rendimientos y productividad de la empresa.

## Tabla de contenido

Resumen.....	10
Abstract .....	11
Planteamiento del problema.....	12
Pregunta de investigación .....	14
Objetivos .....	14
Objetivo general.....	14
Objetivos específicos .....	14
Justificación .....	15
Marcos referenciales .....	18
Estado del arte .....	18
Marco teórico .....	26
Historia.....	26
Epidemiología.....	27
Síntomas.....	27
Etiología patogenia .....	29
Tratamiento médico y quirúrgico.....	35
Objetivos terapéuticos y clínicos, medidas no farmacológicas y farmacológicas .....	35
Criterios y opciones quirúrgicas .....	37
Marco legal .....	38
Marco metodológico .....	43
Paradigma .....	43
Tipo de investigación.....	43
Diseño de investigación .....	44
Población.....	44
Muestra .....	44
Instrumentos.....	44
Técnica de análisis de instrumentos.....	45
Fases de investigación.....	45
Cronograma.....	46
Presupuesto .....	47
Interpretación de los resultados .....	47
Análisis de los resultados.....	55
Conclusiones .....	57
Recomendaciones .....	58
Referencias Bibliográficas .....	60

**Índice de tablas**

<b><i>Tabla 1</i></b> .....	18
<b><i>Tabla 2</i></b> .....	31
<b><i>Tabla 3</i></b> .....	33
<b><i>Tabla 4</i></b> .....	34
<b><i>Tabla 5</i></b> .....	35
<b><i>Tabla 6</i></b> .....	46
<b><i>Tabla 7</i></b> .....	47



**Índice de figuras**

<b><i>Figura 1</i></b> .....	48
<b><i>Figura 2</i></b> .....	48
<b><i>Figura 3</i></b> .....	49
<b><i>Figura 4</i></b> .....	49
<b><i>Figura 5</i></b> .....	50
<b><i>Figura 6</i></b> .....	50
<b><i>Figura 7</i></b> .....	51
<b><i>Figura 8</i></b> .....	52
<b><i>Figura 9</i></b> .....	52
<b><i>Figura 10</i></b> .....	53
<b><i>Figura 11</i></b> .....	54
<b><i>Figura 12</i></b> .....	54

## Resumen

Esta investigación se llevó a cabo con la finalidad de identificar la existencia o no de Factores de riesgo asociados al síndrome de Raynaud en los conductores de la empresa Fragaría Fruit S.A.S; como instrumento de evaluación se implementó una (1) encuesta que se divide en tres (3) secciones, el tamaño de la muestra fue de 32 personas que son conductores de profesión.; dentro de algunos de los resultados, se encontró que el 59,37% de la muestra tiene más de 50 años, y que el 34, 37 está en el rango de edades entre los 36 y 50 años; también, que 24 de los 32 conductores pasan la mayor parte del tiempo de su jornada laboral sentados en la cabina de un vehículo y que 24 de los 32 conductores encuestados, no realizan pausas activas.

Dentro de algunas de las conclusiones, se destaca que la población objeto de estudio, está expuesta a diferentes factores de riesgos que pueden potenciar la posibilidad de desarrollar el Síndrome de Raynaud; sin embargo, esos factores de riesgo a los cuales están expuestos, también les pueden potenciar la posibilidad de adquirir otras morbilidades, las cuales no son objeto de este estudio.

*Palabras claves:* síndrome de Raynaud, factores de riesgo, conductores, morbilidades, descriptivo, calidad de vida.

### **Abstract**

This research was carried out in order to identify the existence or not of risk factors associated with Raynaud's syndrome in the drivers of the company Fragaria Fruit SAS, as an evaluation instrument, one (1) survey was implemented that is divided into three (3) sections, the sample size was 32 people who are drivers by profession; Within some of the results, it was found that 59.37% of the sample is over 50 years old, and that 34, 37 are in the age range between 36 and 50 years; too; that 24 of the 32 drivers spend most of their working day sitting in the cab of a vehicle and that 24 of the 32 drivers surveyed do not take active breaks.

Among some of the conclusions, it is highlighted that the population under study is exposed to different risk factors that can enhance the possibility of developing Raynaud's Syndrome; However, these risk factors to which they are exposed can also enhance the possibility of acquiring other morbidities, which are not the object of this study.

Key words: Raynaud's syndrome, risk factors, drivers, morbidities, descriptive, quality of life.

## **Planteamiento del problema**

La Organización Mundial de la Salud, (OMS, 2019) menciona que cada día alrededor de 3.500 personas fallecen en las carreteras del mundo. Decenas de millones de personas sufren heridas o discapacidades cada año. Los niños, los peatones, los ciclistas y los ancianos son los usuarios más vulnerables de la vía pública”

La conducción, entendida como sistema, consta de tres elementos básicos: el sujeto, el vehículo y la vía. El proceso de conducción cuenta con múltiples dimensiones: a) técnicas (vía y vehículo); b) jurídicas, que normalizan la circulación (reglamento o ley del tránsito), y c) humana (aptitudes y actitudes del conductor, formación profesional sistemática y maduración personal). En consecuencia, es prioridad comprender la incidencia que tiene el factor humano (conductor, peatón, pasajero y acompañante), como principal variable en el desencadenamiento de accidentes de tránsito, en razón a que la mayoría de estos son ocasionados, en algún momento, a causa de un error del hombre (Zajackowski, 2012).

Las especiales condiciones de trabajo que soportan los conductores de viajeros por carretera guardan una relación muy significativa en la generación de riesgos para la salud del trabajador y para la seguridad de los viajeros y todos los usuarios de la carretera. (Ordaz y Maqueda, 2014).

Es importante tener en consideración que la salud constituye un aspecto fundamental en la vida de las personas, siendo el motor, que permite e impulsa a estas mismas, a realizar y/o mantener todas las demás actividades que conforman su vida. La salud, puede verse afectada por distintas razones, y es fundamental mantener su cuidado y estar alerta ante los factores que pueden resultar perjudiciales. Los trabajadores dedicados al rubro de la conducción, se

encuentran expuestos a diversos riesgos, lo que tiene su origen en el tipo de trabajo que realizan.

Por otra parte, al referirse a las condiciones laborales se puede evidenciar que guardan una relación directa con la salud y la calidad de vida de una persona, pues el trabajo constituye un aspecto de importancia y crecimiento personal. (Guerra, Suazo y Campo. 2020).

De acuerdo a lo expresado por Donoso (2013), la suma de factores ergonómicos no idóneos, es la causa de las diferentes lesiones de tejidos blandos, fatiga muscular, contracturas musculares, etc. Existe un vínculo importante entre las actividades que realiza el sujeto, su mecanismo y la presencia de diferentes lesiones osteomusculares.

Investigaciones previas en la ciudad de Quito (Ecuador) han determinado que actividades laborales en las que se mantiene la misma postura durante más de 8 horas presentan un porcentaje de 56% de incidencias de trastornos osteomusculares (Melo, 2019).

### **Pregunta de investigación**

¿Existe presencia de factores de riesgo asociados el síndrome de Raynaud en los conductores de la empresa Fragaria Fruit S.A.S?

### **Objetivos**

#### **Objetivo general**

Analizar los factores de riesgos asociados al síndrome de Raynaud que se presenten entre los conductores de la empresa Fragaria Fruit S.A.S, con el fin de establecer mejoras que sean visibles para la salud en la población objeto de estudio.

#### **Objetivos específicos**

Describir los hábitos más relevantes en los puestos de trabajo de los conductores que hacen parte de la población objeto de estudio

Cualificar los conocimientos de los conductores de la empresa Fragaria Fruit S.A.S sobre el Síndrome de Raynaud.

Determinar la asociación entre los hábitos más relevantes mientras se conduce y el Síndrome de Raynaud.

Cuantificar la cantidad de trabajadores objeto de estudio, con enfermedades pre-existentes.

## **Justificación**

El Síndrome de Raynaud es un desorden que afecta la vascularización distal (vasos sanguíneos de dedos, pies, orejas y nariz). Este desorden se caracteriza por ataques episódicos de vasoespasmo que generan disminución del flujo en dichos lugares, lo cual se manifiesta con el desarrollo gradual de palidez y cianosis con una fase final de enrojecimiento a medida que se resuelve el ataque. Este cuadro se presenta secundario a la exposición al frío o emociones fuertes. (Reyes, Castro y López. 2002).

De acuerdo a Reyes, Castro y López (2002), se encuentran los siguientes factores de riesgos, los cuales son los más importantes, según la clasificación de los autores:

-Sexo y edad: Existen diferencias en la edad de presentación en relación con el sexo. En las mujeres es más frecuente en la segunda y tercera década de la vida, mientras que en los hombres es mayor su incidencia en la tercera década, con un segundo pico a los 60 años asociado a patología arterioesclerótica. La relación de la edad fértil de la mujer con la mayor incidencia de SR, obliga a pensar que los estrógenos pueden tener un papel fundamental en el desarrollo de la sintomatología.

-Factores ocupacionales: Muchos casos del SR son atribuibles a labores que incluyen el manejo de máquinas vibratorias, especialmente en los varones de nivel sociocultural bajo. Como lo reporta el estudio realizado en Gran Bretaña donde se estableció una proporción de 37% de casos de SR atribuibles al trabajo que involucra “vibración transmitida en las manos”.<sup>10</sup> Es así como otros estudios describen la existencia de síntomas compatibles con un SRS “ocupacional” en trabajos que involucran el uso de pulidoras, sierras mecánicas y máquinas moledoras.

-Consumo del alcohol y tabaco: El consumo de alcohol tiene una influencia distinta según el género, <sup>13</sup> relacionándose con una mayor prevalencia del SR en las mujeres (OR 2.2 IC

95% 1.0 – 5.2) a diferencia que en los hombres (OR 1.0 IC 95% 0.2 – 4.4). Al contrario, el hábito de fumar representa un factor de riesgo más acusado en los varones (OR 2.6 IC 95% 1.1 – 6.3) que en las mujeres (OR 0.7 IC 95% 0.4 – 1.1). Sin embargo, hay estudios que no encuentra una influencia fuerte de estos factores.

-Factores familiares: La presentación del SR en individuos de la misma familia alcanza el 37%, frente a un 4-5% de la población general, lo cual hace pensar en un factor genético relevante en la etiología del SR primario.

Enfermedades previas: Se han reportado casos donde existe asociación entre migraña, SR, enfermedad coronaria y cerebrovascular,<sup>17</sup> que suministra el fundamento para que algunos autores sugieran la posibilidad de un factor común en las reacciones vasoespásticas que se producen en estas regiones. Estudios posteriores permitieron establecer en familias con retinopatía y SR, un nivel de asociación alto entre estas afecciones y el gen (D3S1578) localizado en el cromosoma 3 región p21.1-p21, con un LOD score 5.25.<sup>18</sup> Otros síndromes vasoespásticos asociados son el glaucoma de presión baja<sup>19</sup> y la enfermedad de Crohn.

FRAGARIA FRUIT S.A.S. es una empresa que tiene como actividad económica la explotación mixta (agrícola y pecuaria) y el transporte de sus productos a todas partes del territorio nacional, implicando ello, tener que contar con un gran número de trabajadores, cuya labor interna dentro de la empresa es el transporte de carga; por otro lado, se han aumentado los índices de ausentismo, en los cuales la consulta médica por enfermedad es el motivo que más prevalece.

Por todo lo anterior, el presente estudio aportará información relevante a las directivas de la empresa Fragaria Fruit S.A.S. para que diseñe e implemente acciones preventivas y/o de



mejora, con el ánimo de propender por una salud de forma integral para los conductores, y estos a su vez, en bienestar con cada una de sus familias.

## Marcos referenciales

### Estado del arte

**Tabla 1** Investigaciones realizadas

Titulo	Enlace web	Año	Autor	Resumen	Objetivo	Método de desarrollo	Conclusiones	Interés para esta investigación
Síndrome de Raynaud en extremidades superiores a causa del contacto directo, por la manipulación de productos y sustancias a bajas temperaturas	<a href="https://ria.utn.edu.ar/handle/20500.12272/4821">https://ria.utn.edu.ar/handle/20500.12272/4821</a>	2020	Pereyra Roberto Alejandro	El presente trabajo se desarrolla en una importante empresa de la ciudad de Concordia , la cual cuenta con instalaciones de gran capacidad, las mismas trabajan a temperaturas significativamente bajas, debido a las actividades que se realizan dentro o en cercanía de las cámaras , los trabajadores (carniceros) están expuestos a las bajas temperaturas, manipulando continuamente toda clases de productos y sustancias que generalmente se encuentran en estado de congelamiento, por lo cual sino se le brinda la importancia necesaria a esta temática puede acarrear consigo en un futuro una consecuencia negativa que podría culminar en una enfermedad profesional. (Síndrome de Raynaud), la cual afecta básicamente los vasos sanguíneos de las extremidades superiores.	Disminuir el riesgo de contraer enfermedad profesional (síndrome de Raynaud).	La unidad de análisis se centra en los operarios en general (carniceros) ya que todos realizan actividades de manipulación y contacto. La investigación es de carácter descriptivo, ya que sirve para analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes. Permiten detallar el fenómeno estudiado básicamente a través de la recolección de datos que describan la situación tal y	Poder contribuir con este proyecto a mejorar las condiciones de trabajo, salud, higiene y seguridad, representa no solo un desafío para el profesional técnico, sino también para los otros dos pilares involucrados en el establecimiento: empleador y operarios. Si bien, como se ha mencionado con anterioridad el rubro carnicería conlleva consigo una cantidad visible de riesgos que comprometen la integridad de sus trabajadores, es común que se traten igualmente; pero	Si bien esa investigación presenta situaciones extremas que en la empresa objeto de estudio no se dan, si sirven como parámetros de referencia para tener en cuenta.

						como es	lamentablemente existen otros que se mantienen invisibilizados, ya sea por desconocimiento, desinformación o ignorancia con respecto al tema y lo más importante que de no trabajarse, las consecuencias que esto acarrearía a largo plazo también serían de igual gravedad.	
Factores de riesgo asociados a enfermedad arterial periférica diagnosticada a través del índice tobillo-brazo en docentes de áreas básicas de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua,	<a href="https://repositorio.unan.edu.ni/10286/">https://repositorio.unan.edu.ni/10286/</a>	2016	Freda Lucía Alvarado Malueño, Yamileth del Carmen Arellano Treminio y Jocelyn del Carmen Martínez González.	La enfermedad arterial periférica es una importante manifestación de arteriosclerosis sistémica. Su prevalencia se estima en aproximadamente el 12%, aunque varía ampliamente en función de la población estudiada (1-20%).	Evaluar los factores de riesgo asociados a enfermedad arterial periférica, determinar asociación entre las características socio-demográficas y la enfermedad arterial periférica, establecer asociación entre los antecedentes personales patológicos y los no patológicos con enfermedad arterial periférica y antecedentes familiares.	El estudio es cuantitativo, observacional, analítico, de casos y controles, conformado por un universo de 110 docentes de la carrera de Medicina, con un tamaño muestral probabilístico de 20 casos y 39 controles para un total de 59 docentes. Tomando como ITB patológico al valor menor o igual a 0.9.	Los factores de riesgo estudiados y que se asociaron significativamente con enfermedad arterial periférica fueron consumo de alcohol, obesidad central, antecedentes personales patológicos y antecedentes familiares de Enfermedad Arterial Periférica y como factor protector los hábitos de ejercicio.	Es de gran interés, ya que hace énfasis en determinar la asociación entre las características socio-demográficas de la persona con el Síndrome de Raynaud, lo cual sirve como parámetro de referencia, porque en el instrumento de recolección de datos, esta una sección para las características socio-demográficas de los conductores de Fragaria Fruit S.A.S.

de Managua, junio-septiembre 2016								
Exposición a vibraciones en trabajadores de buses de transporte masivo de ciudades.	<a href="https://repositorio.ecc.edu.co/bitstream/handle/001/488/FINAL.pdf?sequence=1">https://repositorio.ecc.edu.co/bitstream/handle/001/488/FINAL.pdf?sequence=1</a>	2017	July Astrid Ariza Pinzón y Nelson Eduardo Zamora Robayo	La siguiente investigación se desarrolló en una empresa de transporte masivo de las ciudades, tomando como punto de partida el análisis a vibraciones de los conductores de los buses en diferentes horarios, los cuales se demarcarán por; horarios pico y horarios valle, haciendo un muestro de la exposición a vibraciones mientras los operarios desarrollan las actividades propias de su cargo, que para este caso es conducir los buses de transporte masivo de pasajeros.	Determinar las condiciones actuales de los conductores de vehículos del sistema de transporte una empresa de transporte masivo de las ciudades. por medio de una medición a vibración cuerpo entero que se aplicara en una muestra representativa de la empresa, con el fin de identificar, cuantificar y proponer medidas de control que sean viables dentro de la organización.	Teniendo en cuenta que se realizara una toma de datos en campo con equipos, y unas toma de información de trabajadores se determina una investigación de tipo Experimental, toda vez que se realiza una toma de datos y/o caracterización de los trabajadores expuestos a las vibraciones como primera variable, además de las mediciones de vibración en los buses para determinar los niveles de exposición a vibraciones a los que se encuentran expuestos los operadores, este	Como factor importante es el cuidado de la salud de los trabajadores por lo cual se debe tener importancia sobre el perfil clínico de los operadores, toda vez que las vibraciones pueden propagar afectaciones tales como Aumento de la incidencia de enfermedades estomacales, mareos y vómitos, dolores de cabeza entre otros.	Es muy pertinente, ya que esa investigación fue realizada en conductores, para analizar la exposición y repercusión de las vibraciones a las cuales están expuestos, lo cual hace parte del interés de esta investigación.

						siendo la segunda variable determinante. Lo anterior con el fin de contrastar las variables identificadas y poder analizar claramente el perfil situacional de las afectaciones de los operadores de buses de sistema masivo de las ciudades		
Condiciones laborales, salud y calidad de vida en conductores	<a href="http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-09732020000200406&amp;script=sci_abstract&amp;tlng=en">http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-09732020000200406&amp;script=sci_abstract&amp;tlng=en</a>	2020	Elena Belén Sepúlveda Guerra, Sandra Verónica Valenzuela Suazo y Varinia Alejandra Rodríguez Campo.	Las distintas fuentes citadas aseveran que existe un gran problema que afecta de forma negativa a esta población de conductores. La mayoría de los estudios, coinciden en que el tipo de trabajo al cual está sometida esta población, tiene consecuencias perjudiciales para la calidad de vida y por consiguiente, para su salud. El tener que desempeñarse laboralmente en un espacio que no cuenta con las condiciones adecuadas, trae considerables efectos para la salud, los cuales se manifestaron en distintos estudios a nivel mundial.	Realizar un análisis de la producción científica existente en relación a condiciones laborales, salud y calidad de vida en trabajadores dedicados a la conducción de microbuses, camiones, taxis y motocicletas.	Se llevó a cabo una revisión integrativa, basada en los lineamientos planteados según Ganong <sup>8,9</sup> , quien plantea 5 criterios básicos: selección de la pregunta que orientará la investigación, selección de artículos según criterios de inclusión y exclusión	La evidencia encontrada respalda el hecho, de que los trabajadores que se dedican a la conducción, se configuran como una población que se encuentra sometida a una gran variedad de riesgos, entre los que se destacan la exposición a ruidos, vibraciones y temperaturas que no son las adecuadas para	Es de gran interés, ya que en esa investigación la población objeto de estudio fueron conductores, y buscaban encontrar la relación entre el arte de conducir con la calidad de vida de los mismo, lo cual es de gran similitud al objetivo de esta investigación.

						<p>establecidos, representación de estudios seleccionados en distintos formatos según corresponda, análisis crítico de los resultados, interpretación de los resultados, divulgación de los resultados. La búsqueda y selección de distintos artículos se realizó en las bases de datos Medline/PUBMED, BVS, SCOPUS, WEB OF SCIENCE, durante el período, de año 2019 usando los descriptores MeSH y DeCS: calidad de vida, transportes, salud, condiciones de trabajo, trabajadores, usando el conector “and”</p>	<p>llevar a cabo su labor, así también como el constante miedo de estos trabajadores a sufrir un asalto o un accidente de tránsito.</p>	
--	--	--	--	--	--	---	---	--

Determinación de la exposición ocupacional a vibraciones en cuerpo entero en conductores de autobús en una parte del Gran Área Metropolitana, Costa Rica	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7451372">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7451372</a>	2020	Tannia Araya Solano y María de Lourdes Medina Escobar	En Costa Rica existen más de 85 empresas dedicadas al transporte público de personas, por lo que existe una cantidad considerable de conductores de autobús que se ven expuestos a vibraciones. El objetivo del estudio fue determinar la exposición ocupacional vibraciones en cuerpo entero en los conductores de autobús en el GAM, por medio de la valoración de factores como ubicación del motor, año de fabricación y tipo de suspensión del asiento. Además, se aplicó la metodología REBA para evaluar posturas de trabajo	Determinar la exposición ocupacional vibraciones en cuerpo entero en los conductores de autobús en el GAM, por medio de la valoración de factores como ubicación del motor, año de fabricación y tipo de suspensión del asiento.	Se realizó una investigación aplicada exploratoria, la selección de la muestra fue no representativa, se enviaron cartas de invitación a diferentes empresas de transporte público que brindan servicio en el GAM, de las cuales se recibió respuesta positiva de 17 empresas ubicadas en las provincias de Alajuela (5), San José (7), Cartago (2) y Heredia (3). Las evaluaciones de vibraciones, posturas y entrevistas se efectuaron en las mismas empresas, a cada conductor se les aplicó los tres instrumentos de evaluación	Es muy pertinente, ya que esa investigación fue realizada en conductores, para analizar la exposición y repercusión de las vibraciones a las cuales están expuestos, lo cual hace parte del interés de esta investigación.
--	---	------	---	---	--	---	--

Estudio de las condiciones de trabajo de los conductores de vehículos de carga en Colombia para proponer mejoras en los puestos de trabajo.	<a href="https://repositorio.javeriana.edu.co/handle/10554/7116">https://repositorio.javeriana.edu.co/handle/10554/7116</a>	2004	María José Sánchez García y Santiago Forero Henao	La finalidad de este proyecto es de evaluar las condiciones de trabajo en los puestos de los conductores de carga, con el fin de identificar los principales problemas y proponer soluciones a estos.	Determinar las condiciones actuales de trabajo de los conductores de carga en Colombia por medio de pruebas ergonómicas que se aplicarán a una muestra representativa, con el fin de establecer mejoras que sean viables y que se dejarán como base de la investigación del cual este estudio hace parte.	Para realizar esta investigación, se definió que el grupo de conductores sería en total de 28 personas, es decir, cada grupo estaría conformado por 14 conductores, divididos entre transporte municipal e intermunicipal. Para seleccionar las empresas que iban a ser parte de la investigación se realizó un proceso de búsqueda, evaluando las ventajas y desventajas de cada una.	Las partes involucradas en este proyecto, como lo son las ARP's, las empresas transportadoras y los conductores, deben estudiar, invertir y comprometerse con este proyecto, ya que de esta manera, el sector transportador se beneficiaría en los siguientes aspectos importantes: reducción del número de accidentes y lesiones de trabajo, disminución en el ausentismo de trabajo y en la accidentalidad en las vías, mejoramiento en la calidad de vida de los conductores de carga y una reducción de costos para las empresas transportadoras.	Es de gran interés para esta investigación, ya que buscaron indagar sobre la ergonomía de los puestos de trabajos de los conductores con su calidad de vida.
---	---	------	---	---	---	--	---	--



Evaluación del nivel de riesgo de adquirir trastornos osteomusculares de miembro superior por carga postural en los conductores de taxis de la Cooperativa Multifamiliares Turubamba de la ciudad de Quito en el periodo septiembre 2019 – febrero 2020	<a href="http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20940">http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20940</a>	2020	Lorena Cecilia Carrera López y Andrea Estefanía Peñafiel Guamba	Los resultados de las evaluaciones, los datos recabados de cada individuo, y la información de las actividades realizadas en sus espacios de trabajo, fueron el insumo para emitir conclusiones con respecto al miembro más afectado, al nivel del riesgo, a la presencia de dolor, entre otros. Al final se propuso una guía o conjunto de buenas prácticas ergonómicas, adopción de posturas y actividades de pausa laboral, que pueden mitigar el riesgo o disminuir el grado de incidencia del mismo.	Evaluar el nivel de riesgo de adquirir trastornos osteomusculares de miembro superior por carga postural en los conductores de taxis de la Cooperativa Multifamiliares Turubamba.	El diseño de esta investigación es No Experimental ya que no se manipulan las variables para originar situaciones de forma intencional, sino que son observadas en su contexto existente. Y es cuantitativa porque los valores de las variables observadas se analizarán de forma estadística.	Ningún conductor indicó estar exento de dolor o molestias. Todos los sujetos presentaron una o varias formas de dolor. Es evidente que las jornadas laborales de 8 y más de 12 horas, en combinación con la adopción de posturas inadecuadas y la ejecución de movimientos repetitivos, es un factor común entre los sujetos.	Los objetivos y fines de esa investigación, tienen mucha afinidad con la situación objeto de estudio.
---	---	------	---	---	---	--	---	---

**Fuente:** elaboración propia

## Marco teórico

### Historia

Fue descrito por primera vez en 1862 cuando un estudiante francés de medicina, llamado Maurice Raynaud, que debía realizar una tesis como requisito para su graduación, observó este fenómeno en las manos, fundamentalmente de las mujeres que esperaban en coches en días de frío intenso del invierno. (Robledillo. 2011).

De acuerdo al portal Historia de la medicina (2021), en la biografía de Maurice Auguste Gabriel Raynaud (1834-1881), lo sitúan en el contexto de la medicina anatomoclínica francesa con un importante apoyo en la anatomía patológica, excelente conocedor no sólo de las aportaciones de su país sino de las que se estaban produciendo en Alemania. Tuvo un extraordinario interés en la historia de la medicina que le llevó a presentarse para ocupar la cátedra de la disciplina y que no obtuvo.

El fenómeno de Raynaud (FR) es un término que fue acuñado por Hutchinson en 1909. Es producido por un trastorno funcional vascular y es la expresión clínica de una falta transitoria de circulación arterial digital. La manifestación es cutánea, visualizándose, sobre todo en dedos de las manos y a veces en los dedos de los pies, la nariz o los pabellones auriculares, pero el vasoespasma es generalizado, pudiendo también comprobarse a nivel pulmonar y renal. (Pascual, Rycken, España, Viladoms & Roura. 1998).

Sir Thomas Lewis es conocido como el primer médico científico que investiga la fisiopatología del SR, explicando que el vasoespasma se presenta en respuesta al contacto de las manos con agua fría, clarificando que éste no se presentaba si el enfriamiento era del cuerpo anular, por lo cual Lewis concluyó que era el resultado de una sensibilidad anormal de la vasculatura cutánea digital dista. (Reyes, Castro & López. 2002)

## **Epidemiología**

El fenómeno de Raynaud tiene una distribución mundial, con una prevalencia del 3 al 5% en la población general, aunque esta aumenta cuando se asocia a enfermedades del tejido conectivo; predomina en mujeres y presenta variaciones geográficas y climáticas con claro predominio en zonas frías. En España se estima que la prevalencia de esta entidad en la población general es del 3.7%, que equivale a un 89% para FRP, presentándose el FRS sólo en el 11% restante. (Robledillo. 2011).

Entre las diferencias geográficas a resaltar se conoce que Francia registra la mayor prevalencia con un 16.6%, mientras que en la población norteamericana llega sólo al 5%, por lo cual es relevante tener en cuenta las diferencias climáticas entre las dos zonas mencionadas. Incluso se han reportado incidencias menores como la presentada por el estudio en población afro-americana donde se encuentra una prevalencia general de 3.8% (IC 95% 3.0 – 4.6).<sup>8</sup> Claramente, las diferentes áreas geográficas representan un factor de riesgo decisivo en la prevalencia de la enfermedad, por factores tanto climáticos como ocupacionales, genéticos y los relacionados con el estilo de vida, entre otros. Los datos mencionados hacen referencia al SRP. (Reyes, Castro & López. 2002)

## **Síntomas**

De acuerdo con lo expresado por Mayo Clinic. (2021), los signos y síntomas de la enfermedad de Raynaud incluyen los siguientes:

- Dedos de las manos y de los pies fríos
- Cambios en el color de la piel en respuesta al frío o al estrés

-Entumecimiento, sensación de hormigueo o dolor como aguijón al calentarse o aliviar el estrés

Durante un ataque de Raynaud, la piel de las zonas afectadas por lo general primero se torna blanca. Luego, frecuentemente se tornan azules y se sienten frías y entumecidas. A medida que aumenta tu temperatura y mejora la circulación, las áreas afectadas pueden enrojecerse, palpar, picar o hincharse. Aunque la enfermedad de Raynaud afecta con mayor frecuencia los dedos de las manos y los pies, también puede afectar otras áreas del cuerpo, como la nariz, los labios, las orejas e incluso los pezones. Después del aumento de temperatura, el retorno del flujo sanguíneo normal al área puede demorar 15 minutos. (Mayo Clinic. 2021)

Según Viglioglia (2008) el fenómeno de Raynaud se caracteriza por la cesación transitoria del flujo sanguíneo hacia los dedos de manos y pies, que clásicamente se manifiesta por alteración trifásica del color cutáneo. Clínicamente se exterioriza por crisis de palidez seguida de cianosis y después rubicundez, que con frecuencia afecta dos o más dedos de la mano respetando el pulgar. La duración es variable desde algunos minutos hasta varias horas, y es desencadenado habitualmente por el frío, la humedad y la emoción.

El fenómeno de Raynaud es una respuesta vascular exagerada al frío o al estrés que se manifiesta por cambios de coloración de la piel en diversas localizaciones; característicamente, presenta tres fases distintas que comprenden palidez, cianosis y rubor. Dependiendo de la ausencia o la presencia de enfermedad de base, el fenómeno se denomina como primario o secundario, siendo este último subtipo una manifestación importante de enfermedades graves, principalmente autoinmunes. El fenómeno de Raynaud primario tiene buen pronóstico y la posibilidad de manejo por médico primario; por el contrario, el secundario implica la necesidad de evaluación y manejo especializado. Es de importancia para el médico general conocer su

clasificación, las bases del manejo para control de los signos y síntomas. (Rodríguez & Jaramillo. 2014).

Por otro lado, Tolosa, Simeón & Gabarró (2009) manifiestan que el fenómeno de Raynaud (FR) es un motivo de atención médica frecuente ya que afecta del 3 al 5% de la población general. Se caracteriza por episodios súbitos, transitorios y recurrentes de palidez o cianosis digital, desencadenados por el frío o por situaciones de estrés emocional. En el 80% de los casos no se identifica ninguna causa desencadenante y se denomina FR primario. Entre las múltiples causas secundarias que lo pueden provocar destacan las enfermedades autoinmunitarias sistémicas, en particular la esclerodermia. Por tanto, además de la anamnesis y de la exploración física, las exploraciones complementarias más útiles para identificar una causa subyacente son la capilaroscopia periungueal y la determinación de los anticuerpos antinucleares. Las crisis leves de FR suelen mejorar con la aplicación de medidas generales básicas. Sin embargo, cuando aparece una afectación vascular importante, es preciso un tratamiento vasodilatador de una potencia adecuada al grado de isquemia tisular. Cuando la isquemia es crítica, el tratamiento intravenoso con análogos de las prostaglandinas y la cirugía pueden ser de utilidad.

### **Etiología patogenia**

De acuerdo a Viglioglia (2008), Según los conceptos clásicos el fenómeno de Raynaud primitivo es idiopático. Su fisiopatología es multifactorial interviniendo una hipersensibilidad de los receptores alfa 2 vasoconstrictores y de perturbaciones de la secreción endotelial de los mediadores vasoactivos. Los fenómenos de Raynaud secundarios acompañan a los procesos que obliteran la macro o la microcirculación de los dedos. En la consulta reumatológica hospitalaria el fenómeno de Raynaud secundario es más frecuente y se asocia habitualmente a

conectivopatías. En cambio, en la población general, el fenómeno de Raynaud primitivo representa el 75% de los fenómenos de Raynaud.

El fenómeno de Raynaud se manifiesta clínicamente por cambio de coloración de la piel, lo cual se evidencia más comúnmente en manos, aunque puede localizarse en pies, nariz, orejas u otros lugares. La descripción clásica del fenómeno se compone de tres fases que consisten en palidez, cianosis y rubor, las cuales van presentándose en orden, según van ocurriendo cambios en el flujo sanguíneo. En primera instancia, se presenta vasoconstricción e isquemia que se manifiesta con palidez, posteriormente y debido a la presencia de desoxihemoglobina, se presenta cianosis y finalmente la vasodilatación refleja se expresa con rubor. Se considera que la presencia de una fase isquémica –palidez es fundamental para realizar el diagnóstico; sin embargo, algunos autores realizan una descripción un tanto diferente del fenómeno. Se describe una fase inicial que puede consistir en un “ataque blanco” o un “ataque azul”, según se encuentre palidez o cianosis, respectivamente. (Rodríguez & Jaramillo. 2014).

**Tabla 2**

Etiología de los fenómenos de Raynaud

<b>ETIOLOGÍA DE LOS FENÓMENOS DE RAYNAUD</b>	
<b>Causas medicamentosas y tóxicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Betabloqueantes, anfetaminas.</li> <li>✓ Ergot de centeno, meticergida.</li> <li>✓ Bleomicina, vinblastina.</li> <li>✓ Bromocriptina, interferón alfa.</li> <li>✓ Ciclosporina.</li> <li>✓ Cloruro de polivinilo, arsénico.</li> </ul>	<b>Causas profesionales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aneurisma cubital (martillo neumático).</li> <li>✓ Enfermedad de las máquinas vibradoras.</li> <li>✓ Microtraumatismos localizados crónicos.</li> <li>✓ Enfermedad de los decostradores de autoclaves.</li> </ul>
<b>Colagenosis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Esclerodermia sistémica.</li> <li>✓ Enfermedad mixta del colágeno.</li> <li>✓ Artritis reumatoidea.</li> <li>✓ Lupus eritematoso.</li> <li>✓ Dermatomiositis.</li> <li>✓ Síndrome de Sjögren.</li> </ul>	<b>Causas endócrinas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hipotiroidismo.</li> <li>✓ Acromegalia.</li> </ul>
<b>Vascularitis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Crioglobulinemia.</li> <li>✓ Hepatitis B.</li> <li>✓ Enfermedad de aglutininas frías.</li> </ul>	<b>Causas hematológicas y neoplásicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Síndromes mieloproliferativos.</li> <li>✓ Síndromes linfoproliferativos.</li> <li>✓ Neoplasias.</li> <li>✓ Tumor glómico.</li> <li>✓ Fibromialgia.</li> </ul>
<b>Arteriopatías</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Enfermedad de Buerger, de Horton, de Takayasu.</li> <li>✓ Arteriosclerosis, desfiladero costoclavicular.</li> <li>✓ Embolias distales.</li> </ul>	<p>Tomado de Lazareth</p>

**Fuente:** Tomado de Viglioglia, P. (2008). Fenómeno y síndrome de Raynaud. Act Terap Dermatol.

Continua Viglioglia (2008), manifestando que el fenómeno de Raynaud puede ser provocado por los betabloqueantes administrados por vía oral o aplicados localmente (colirios antiglaucoma), vasoconstrictores prescritos en ORL, por ergotismo debido a cornezuelo del centeno, por quimioterapia (bleomicina), ciclosporina, interferón, bromocriptina.

Adicionalmente, expresa Viglioglia (2008), que en los casos del fenómeno de Raynaud bilateral que se observa en mujeres de más de 35 años, el 50% corresponde a esclerodermia sistémica. Es también la forma de comienzo del síndrome CREST (calcinosis, Raynaud, afectación esofágica, esclerodactilia y telangiectasias). La capilaroscopia detecta megacapilares con reducción del número de asas capilares. El fenómeno de Raynaud forma parte del síndrome de Sharp (enfermedad mixta del colágeno: esclerodermia, artritis, miositis, sin nefropatía, con presencia de antígeno nuclear extraíble) y del 30% del lupus eritematoso sistémico.

Lo anterior, lo complementan Parodi y Greca (2007) quienes manifiestan que el fenómeno de Raynaud tiene una prevalencia del 3 al 5% en la población general, predomina en mujeres y presenta variaciones geográficas y climáticas con claro predominio en zonas frías. Clínicamente se describen tres fases típicas, aunque no siempre están presentes en su totalidad:

1. Fase de palidez: hay isquemia digital, dura varios minutos con parestesias, disestesias, sensación de pinchazos y frío.
2. Fase de cianosis: de duración variable, generalmente no desaparece espontáneamente sino al aplicar calor o al pasar a un ambiente de mayor temperatura.
3. Fase de rubor o hiperemia reactiva: rápido retorno de la sangre dentro de los dedos que se manifiesta con piel eritematosa y sensación de calor.

Las crisis comienzan en uno o varios dedos de la mano ante la exposición al frío o situaciones de estrés, luego se distribuyen a todos los dedos de una o ambas manos. Pueden afectar también a los dedos de los pies y otras zonas distales del cuerpo, como punta de la nariz y pabellón auricular. Dependiendo del grado del compromiso de los vasos y de la isquemia tisular puede producirse ulceración superficial o necrosis tisular con gangrena o amputación. En el 80% de los pacientes, el fenómeno de Raynaud simplemente representa una exageración de la



respuesta fisiológica a las temperaturas frías. Sin embargo, puede también significar una manifestación clínica de una enfermedad seria o condición subyacente, o ser el primer signo de una isquemia crítica de los dedos o de los miembros. (Parodi & Greca.2007).

**Tabla 3**

Criterios diagnósticos del fenómeno de Raynaud

Fenómeno de Raynaud primario	Fenómeno de Raynaud secundario
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad de comienzo &lt; 30 años</li> <li>• Crisis vasoespásticas provocadas por el frío o las emociones</li> <li>• Ataques simétricos en ambas manos</li> <li>• Pulsos arteriales normales</li> <li>• Ausencia de edema, ulceración o necrosis</li> <li>• Ausencia de clínica compatible con causa secundaria</li> <li>• Capilaroscopia normal</li> <li>• Anticuerpo antinuclear (FAN) no reactivo</li> <li>• Eritrosedimentación &lt; 20 mm/1º h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad de comienzo &gt; de 30 años</li> <li>• Ataques intensos, dolorosos, asimétricos</li> <li>• Asociado a lesiones isquémicas cutáneas</li> <li>• Cuadro clínico sugestivo de enfermedad del tejido conectivo</li> <li>• Capilaroscopia anormal</li> <li>• Autoanticuerpos presentes</li> </ul>

(Adaptado de Le Roy y Medsger, 1992)

**Fuente:** Tomado de Parodi, R., Galant Prunell, F., & Greca, A. (2007). El fenómeno de Raynaud. Anuario Fundación Dr. JR Villavicencio, 190-194

El fenómeno de Raynaud primario comienza generalmente antes de los 30 años. Así, la edad media de inicio de los síntomas es a los 14 años, y sólo el 27% de los casos se manifiestan después de los 40 años. Los síntomas son habitualmente leves, simétricos, y sólo el 12 % de los pacientes presentan ataques severos. Una cuarta parte tiene historia familiar de primer grado. El fenómeno de Raynaud secundario debe sospecharse en pacientes que comienzan con los síntomas después de los 30 años de edad, en los que presentan episodios intensos, dolorosos, asimétricos, y en aquellos que tienen datos sugestivos de enfermedades del tejido conectivo (mialgias, artritis, rash, fiebre, mucosas secas, alteraciones cardíacas o respiratorias). (Parodi & Greca.2007).

**Tabla 4**

Causas de fenómeno de Raynaud secundario

<b>Enfermedades autoinmunes</b>	<b>Enfermedades hematológicas</b>
Esclerodermia	Crioglobulinemias
Lupus eritematoso sistémico (LES)	Crioaglutininas
Enfermedad mixta del tejido conectivo (EMTC)	Paraproteinemias
Artritis reumatoide (AR)	Síndromes mieloproliferativos
Síndrome de Sjögren	
Dermato/polimiositis	<b>Enfermedades endocrinológicas</b>
<b>Vasculopatías</b>	Hipotiroidismo
Arteriopatías degenerativas	Diabetes mellitus
Arteriopatías inflamatorias	Feocromocitoma
Compresiones neurovasculares	
<b>Enfermedades ocupacionales</b>	<b>Otras enfermedades</b>
Aparatos vibratorios	Paraneoplasias
Microtraumatismos localizados crónicos	Insuficiencia renal
	Hipovitaminosis
<b>Fármacos y tóxicos</b>	Sarcoidosis
Ergotamina, betabloqueantes, simpaticomiméticos,	Neurológicas
metales pesados, nicotina, cocaína,	
ciclofosfamida y quimioterápicos, cloruro de	
vinilo	

© 2010 Clínica-UNR.org

Publicación digital de la 1ª Cátedra de Clínica Médica y Terapéutica y la Carrera de Posgrado de especialización en Clínica Médica  
Facultad de Ciencias Médicas - Universidad Nacional de Rosario.

Todos los derechos reservados.

e-mail: info@clinica-unr.com.ar / www.clinica-unr.org

Septiembre de 2010

**Fuente:** Tomado de Parodi, R., Galant Prunell, F., & Greca, A. (2007). El fenómeno de Raynaud. Anuario Fundación Dr. JR Villavicencio, 190-194

Seguidamente, Parodi y Greca (2007) manifiestan que un paciente que reúne criterios de fenómeno de Raynaud primario y que no agrega manifestaciones clínicas ni hallazgos de laboratorio compatibles con enfermedad secundaria luego de un período de seguimiento de dos años, resulta altamente improbable que la desarrolle más adelante. Todos los pacientes con fenómeno de Raynaud deben ser evaluados minuciosamente antes de ser considerados como primarios. La historia clínica es clave para realizar el diagnóstico diferencial entre fenómeno de Raynaud primario y secundario. (Tabla N. °3)

**Tabla 5**

Diferencias clínicas entre fenómeno de Raynaud primario y secundario

Característica	Raynaud primario	Raynaud secundario
Sexo	5-10/1 en mujeres	Variable
Edad de comienzo	Menarca	Luego de los 30 años
Duración de los síntomas	Más de 5 años	Menos de 5 años
Frecuencias de los ataques	Varios por día	Pocos por día
Desencadenados por emociones	Si	No
Úlceras digitales o retracción del pulpejo de los dedos	No	Si
Manifestaciones sistémicas	No	Pueden estar presentes
Edema del dedo	Raro	Común

**Fuente:** Tomado de Parodi, R., Galant Prunell, F., & Greca, A. (2007). El fenómeno de Raynaud. Anuario Fundación Dr. JR Villavicencio, 190-194.

### Tratamiento médico y quirúrgico

#### Objetivos terapéuticos y clínicos, medidas no farmacológicas y farmacológicas

Según Vásquez, Camino, Borja y Andrade Moreira (2016), el manejo para el fenómeno de Raynaud incluye varias medidas tanto no farmacológicas como farmacológicas, aunque debe tenerse en cuenta que, debido a la variabilidad de la severidad y de la presencia de enfermedad de base, en algunos pacientes puede llegar a requerirse manejo hospitalario. Se ha demostrado que la ansiedad y el estrés son disparadores de los ataques y que modificaciones en estos aspectos disminuyen su intensidad y frecuencia; por lo anterior, es importante el diálogo con el paciente para aclarar dudas y disminuir miedos. Dentro de las medidas no farmacológicas se encuentran algunas generales, como evitar exposición al frío – especialmente los cambios bruscos de temperatura–, uso de guantes, procurar mantener el calor corporal, no fumar, evitar medicamentos simpaticomiméticos –como la oximetazolina–, evitar el trauma en los dedos o la vibración en casos de fenómeno de Raynaud inducido por vibración.

Así mismo, Vásquez, Camino, Borja y Andrade Moreira (2016) relatan que, respecto al tratamiento farmacológico, en el caso del fenómeno de Raynaud primario, cuando el manejo inicial con medidas no farmacológicas no ha dado resultado, se indica iniciar manejo con medidas farmacológicas; para los pacientes cuya causa es secundaria, especialmente por enfermedad autoinmune, se inician ambos abordajes al tiempo. Entre los medicamentos disponibles, los bloqueadores de los canales de calcio dihidropiridínicos han demostrado su eficacia y seguridad en meta-análisis y revisiones sistemáticas, por lo que son frecuentemente usados como tratamiento de primera línea. Si bien la mayoría de bloqueadores de canales de calcio, tanto dihidropiridínicos como no dihidropiridínicos -diltiazem-, han mostrado beneficios, el verapamilo no ha sido útil en mejorar la intensidad o la frecuencia de los ataques.

Otros grupos de medicamentos usados en algunos pacientes, en ocasiones como primera línea, son los antagonistas del receptor de angiotensina II, al igual que los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. Estos medicamentos pueden ser usados en conjunto con los bloqueadores de canales de calcio, aunque la evidencia sobre sus beneficios es escasa. Por otra parte, el uso de las estatinas ha mostrado beneficios, especialmente en casos de causa secundaria; evidenciando su capacidad de reducción de la intensidad de los ataques y el número de úlceras digitales. Los inhibidores de fosfodiesterasa -Sildenafil, Tadalafil- presentan resultados benéficos en pacientes con fenómeno de Raynaud, por lo que se ha venido incrementando su uso, sobre todo en casos refractarios al manejo inicial o en pacientes que cursan con úlceras en pulpejos o fenómenos vasculopáticos graves. (Vásquez, Camino, Borja & Andrade Moreira. 2016).

## **Criterios y opciones quirúrgicas**

El tratamiento quirúrgico se reserva para pacientes con Raynaud muy grave, en los cuales el tratamiento farmacológico se mostró ineficaz. Las opciones de cirugía en la actualidad se reducen a: desbridamiento del tejido necrótico o infectado, simpatectomía -quirúrgica abierta, por toracoscopia y digital, estimulación eléctrica de la médula ósea y reconstrucción vascular. La intervención quirúrgica más frecuente es el desbridamiento del tejido necrótico o infectado en aquellos casos de fenómeno de Raynaud grave asociado, la mayoría de las veces, a esclerodermia. Una vez indicada la cirugía no debe postergarse, ya que de progresar la infección y alcanzar el hueso la amputación suele ser la única solución. (Vásquez, Camino, Borja & Andrade Moreira. 2016).

En los últimos años, se ha acrecentado el interés por la simpatectomía proximal o distal, para algunos el método de elección en el tratamiento del fenómeno de Raynaud severo o refractario, por su eficacia y seguridad en los casos que no responden al tratamiento farmacológico y en pacientes con fenómeno de Raynaud secundario e isquemia grave o úlceras digitales activas. Durante años la simpatectomía quirúrgica abierta no fue usada por lo invasivo del procedimiento y los pobres resultados a largo plazo. Con la introducción de la cirugía endoscópica, la simpatectomía ha evolucionado a opciones menos invasivas. Se ha comprobado que la simpatectomía simple puede reducir eficazmente la gravedad de los ataques, aunque los resultados obtenidos hasta la fecha en el fenómeno de Raynaud, asociado a esclerodermia, no han sido satisfactorios. (Vásquez, Camino, Borja & Andrade Moreira. 2016).

Finalmente, Vásquez, Camino, Borja y Andrade Moreira (2016) manifiestan que una opción quirúrgica recomendada consiste en la descompresión abierta con resección de la capa

adventicia fibrótica junto a la simpatectomía digital. La simpatectomía puede realizarse mediante toracoscopia.<sup>16,17</sup> La simpatectomía por toracoscopia produce una pronta mejoría con, incluso, curación de las úlceras isquémicas en el plazo de un mes, pero las recurrencias observadas después de la práctica de esta técnica llegan hasta más del 80 %. Otro tanto ocurre en la simpatectomía digital, menos agresiva y con buenos resultados en grupos seleccionados de pacientes, con denervación peri arterial que, además, se ve agravada por un porcentaje cercano al 40% de complicaciones en los pacientes con esclerodermia.

Existen otras alternativas tales como:

-La estimulación eléctrica de la médula ósea, asociada a terapias con bajas dosis de láser, está indicada en pacientes que no responden a la terapia farmacológica o que presentan cuadros graves frecuentes. (Vásquez, Camino, Borja & Andrade Moreira. 2016).

-Reconstrucción vascular. En los pacientes con esclerosis sistémica, la oclusión vascular ocurre en las arterias cubitales y digitales de forma frecuente; por lo tanto, la revascularización de la arteria cubital ofrece mejoría de los síntomas y del proceso de cicatrización de las úlceras digitales. (Vásquez, Camino, Borja & Andrade Moreira. 2016).

## **Marco legal**

La legislación actual nos exige un nivel de interposición y examen para que tanto los empresarios como los trabajadores, se aseguren de llevar a cabo actividades encaminadas a la prevención y control de los riesgos y promover la salud en el trabajo. En Colombia actualmente existe una amplia normatividad legal que preside el campo de la seguridad y salud en el trabajo, estos lineamientos buscan garantizar la seguridad y salud integral de las personas en sus trabajos, de acuerdo con los riesgos, condiciones y actividades que desarrollan.

Ley 1562 de 2012: por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional, esta norma ayuda a entender que es la Seguridad y Salud en el Trabajo, definida como aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Dicha norma Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

Sumado a lo anterior ayuda a entender que es el Programa de Salud Ocupacional, el cual se entenderá como el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Este sistema consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo.

Decreto 1477 de 2014: por el cual se expide la Tabla de Enfermedades laborales. El presente decreto tiene por objeto expedir la Tabla de Enfermedades Laborales, los agentes de riesgo, para facilitar la prevención de enfermedades en las actividades laborales y los grupos de enfermedades, para determinar el diagnóstico médico en los trabajadores afectados.

Decreto 1079 de 2015: por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte. La normativa referida es la racionalización y simplificación del ordenamiento jurídico, es una de las principales herramientas para asegurar la eficiencia económica y social del sistema legal y para afianzar la seguridad jurídica. Lo anterior constituye una política pública

gubernamental de simplificación y compilación orgánica del sistema nacional regulatorio en materia de transporte, lo que permite acceder a todas las normas que sobre la materia existen en el ordenamiento jurídico colombiano.

Decreto 472 de 2015: por el cual se reglamentan los criterios de graduación de las multas por infracción a las Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Riesgos Laborales, se señalan normas para la aplicación de la orden de clausura del lugar de trabajo o cierre definitivo de la empresa y paralización o prohibición inmediata de trabajos o tareas y se dictan otras disposiciones.

El presente decreto tiene por objeto establecer los criterios de graduación de las multas por infracción a las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Riesgos Laborales, señalar las garantías mínimas que se deben respetar para garantizar el derecho fundamental al debido proceso a los sujetos objeto de investigación administrativa, así como establecer normas para ordenar la clausura del lugar de trabajo y la paralización o prohibición inmediata de trabajos o tareas por inobservancia de la normativa de prevención de riesgos laborales, cuando existan condiciones que pongan en peligro la vida, la integridad y la seguridad personal de las y los trabajadores.

Decreto 1072 de 2016: por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Esta norma nos permite conocer los objetivos del Ministerio del Trabajo, así como la formulación y adopción de las políticas, planes generales, programas y proyectos para el trabajo, el respeto por los derechos fundamentales, las garantías de los trabajadores, el fortalecimiento, promoción y protección de las actividades de la economía solidaria y el trabajo



decente, a través un sistema efectivo de vigilancia, información, registro, inspección y control; así como del entendimiento y diálogo social para el buen desarrollo de las relaciones laborales. Sin perjuicio de lo anterior, entender porque el Ministerio de Trabajo fomenta políticas y estrategias para la generación de empleo estable, la formalización laboral, la protección a los desempleados, la formación de los trabajadores, la movilidad laboral, las pensiones y otras prestaciones.

GTC 45 de 2012: guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos. Esta guía presenta un marco integrado de principios, prácticas y criterios para la implementación de la mejor práctica en la identificación de peligros y la valoración de riesgos, en el marco de la gestión del riesgo de seguridad y salud ocupacional. Ofrece un modelo claro, y consistente para la gestión del riesgo de seguridad y salud ocupacional, su proceso y sus componentes.

Decreto Ley 3743 de 1950: código Sustantivo del Trabajo. Esta norma ayuda a entender la finalidad primordial de la relación laboral empleado - empleador, de lograr la justicia en las relaciones que surgen entre ellos, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social.

Decreto 1443 de 2014: el presente decreto tiene por objeto definir las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios

temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión.

Resolución 0312 de 2019, normativa que modifica las fases de implementación del SG-SST, dando a los empresarios un nuevo plazo para el SG-SST. el Ministerio del Trabajo estableció los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Las empresas, empleadores y contratantes con diez (10) o menos trabajadores clasificadas con riesgo I, II o III deben cumplir con los siguientes Estándares Mínimos, con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores: Las evaluaciones médicas ocupacionales deben ser realizadas por médicos especialistas en medicina del trabajo o en seguridad y salud en el trabajo -SST, con licencia vigente en SST, siguiendo los criterios definidos en el Sistema de Gestión de SST y los sistemas de vigilancia epidemiológica.

Resolución 1401 de 2007: normativa que busca establecer obligaciones y requisitos mínimos para realizar la investigación de incidentes y accidentes de trabajo, con el fin de identificar las causas, hechos y situaciones que los han generado, e implementar las medidas correctivas encaminadas a eliminar o minimizar condiciones de riesgo y evitar su recurrencia.

C187 - Convenio Internacional sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, 2006 (núm. 187). Todo Miembro que ratifique el presente Convenio deberá promover la mejora continua de la seguridad y salud en el trabajo con el fin de prevenir las lesiones, enfermedades y muertes ocasionadas por el trabajo mediante el desarrollo de una política, un sistema y un programa nacionales, en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores

C155 - Convenio Internacional sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (número 155). Este convenio permite exigirles a los empleadores que, en la medida en que sea razonable y factible, garanticen que los lugares de trabajo, la maquinaria, el equipo y las operaciones y procesos que estén bajo su control son seguros y no entrañan riesgo alguno para la seguridad y la salud de los trabajadores.

C120 - Convenio Internacional sobre la higiene (comercio), 1964 (número 120). Este instrumento tiene el objetivo de preservar la salud y el bienestar de los trabajadores empleados en establecimientos comerciales, establecimientos, instituciones y servicios administrativos en los cuales los trabajadores estén contratados, sobre todo para trabajos de oficina y otros servicios relacionados, a través de medidas de higiene elementales, respondiendo a los requisitos de bienestar en el lugar de trabajo.

### **Marco metodológico**

#### **Paradigma**

Esta investigación tendrá un paradigma positivista, también se conoce como cuantitativo, racionalista o empírico-analítico; ya que, mediante el instrumento de recolección de datos, existen variables con las cuales obtendrán valores cuantitativos. Sin embargo, también tendrá un paradigma Interpretativo, conocido también como cualitativo, fenomenológico, humanista, naturalista o etnográfico; ya que el resultado de algunos valores cuantitativos, se consolidarán de tal forma que arrojen información cualitativa. (Bisquerra & Alzina. 2004).

#### **Tipo de investigación**

Este estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto que facilita “los procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implica la recolección y el análisis de datos cuantitativos

y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada” (Sampieri, 2014, p.534).

### **Diseño de investigación**

Respecto al diseño del estudio, éste fue descriptivo causal, el cual según Arias (2012) permite la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento, describiendo la conducta del sujeto sin tener ningún tipo de influencia en la población estudiada.

### **Población**

La población universal para la presente investigación, son los trabajadores de la empresa FRAGARIA FRUIT S.A.S, la cual es una empresa que tiene como actividad económica la explotación mixta (agrícola y pecuaria) y el transporte de sus productos a todas partes del territorio nacional (Colombia).

### **Muestra**

Se tomó una muestra de 32 personas de la empresa FRAGARIA FRUIT S.A.S; Adicionalmente, como criterios de inclusión se tuvo en cuenta que los trabajadores desempeñarán labores de conducción de vehículos para la empresa, por otro lado, como factores de exclusión se tuvo en cuenta los trabajadores que desempeñan otras labores diferentes a ser conductores de vehículos de FRAGARIA FRUIT S.A.S;

### **Instrumentos**

Como instrumento de evaluación se implementó una (1) encuesta que se divide en tres (3) secciones, la primera es para conocer aspectos generales y básicos del trabajador, la segunda es para conocer aspectos habituales durante la ejecución de su actividad laboral y en la última sección, algunas preguntas para conocer los aspectos socio-demográficos del trabajador.

Para facilitar el desarrollo de la actividad, el cuestionario se elaboró de forma digital, utilizando una de las herramientas en línea, la cual es de fácil uso y difusión. También se utilizó el medio digital, para evitar el contacto físico con las personas y garantizar aún más, el distanciamiento social y, por ende, minimizar las posibilidades de contagio del COVID-19.

### **Técnica de análisis de instrumentos**

Para conocer la eficiencia del instrumento, se realizará una prueba piloto al 15% del total de la muestra, lo cual equivale a cinco (5) trabajadores; mediante esta prueba piloto, se conocerá los posibles cambios o ajustes que se deban realizar al instrumento de recolección de datos, y así, propender por lograr la mayor eficiencia del mismo.

### **Fases de investigación**

Para el desarrollo de la siguiente investigación, se distribuyó en los siguientes tres (3) aspectos:

- Planificación
- Ejecución
- Resultados

En la planificación se definió el paso a paso desde que se realizó la elección de la situación objeto de estudio hasta el diseño metodológico que se va a implementar; se creó un protocolo que se dividió en tres aspectos principales:

- Situación objeto de estudio
- Base teórica de la situación objeto de estudio
- Metodología para investigar la situación objeto de estudio.

Para la ejecución, se incluirá la recolección de datos, el procesamiento, análisis y su interpretación. Estos se dividen en tres aspectos:

- Recolección de datos
- Ordenamiento, tabulación y clasificación de datos
- Presentación de los datos
- Análisis e interpretación

Finalmente, se presentan los resultados, donde se darán las explicaciones y se realizarán las interpretaciones de los resultados obtenidos mediante el instrumento de recolección, en base a los conocimientos previos que se tienen de la situación objeto de estudio, los cuales se relacionan con los antecedentes y consulta bibliográfica realizada con antelación, y así obtener unos resultados objetivos en dicha investigación

### Cronograma

**Tabla 6**  
Cronograma

Mes	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21
<b>Semana</b>							
Elección del tema							
Aprobación del tutor							
Aprobación de Fragaría Fruit S.A.S							
Realización de paginas preliminares							
Planteamiento del problema							
Pregunta de investigación							
Objetivos							
Justificación							
Marcos referenciales							
Marco metodológico							
Realización de prueba piloto							
Ajustes a instrumento							
Aplicación de instrumento							
Resultados							

Fuente: elaboración propia

## Presupuesto

**Tabla 7**  
Presupuesto

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Dos (2) personas para explicar y/o realizar encuestas por celular	30 días	750.000	1.500.000
Planes de minutos ilimitados	2 planes	40.000	80.000
Dinero para realizar recarga de datos a personas que no tengan accesibilidad a internet móvil	1	100.000	100.000
Alquiler de dos (2) equipo de computo	30 días	200.000	400.000
Honorarios de dos (2) profesionales para procesar y analizar la información	15 días	1.000.000	2.000.000
<b>Valor total</b>			<b>4.080.000</b>

### Interpretación de los resultados

El instrumento de recolección se aplicó al 15% del total de la muestra como prueba piloto, por lo cual se realizó la encuesta a cinco (5) conductores, lo cual permitió realizar ajustes en la redacción de algunas preguntas, para lograr la mayor comprensión de las personas objeto de estudio.

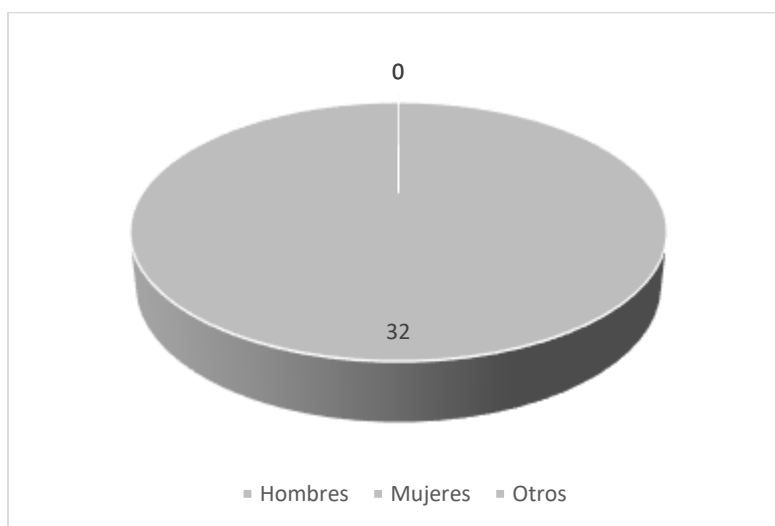
El instrumento de recolección, estuvo dividido en tres (3) secciones: la primera era para conocer aspectos generales y básicos del trabajador, la segunda estuvo dirigida para indagar

aspectos habituales durante la ejecución de su actividad laboral y en la última sección, estaban algunas preguntas para conocer los aspectos socio-demográficos del trabajador.

A continuación, se encuentran los resultados y análisis de la aplicación de la encuesta a los treinta y dos (32) conductores que hicieron parte del estudio.

**Figura 1**

Cantidad de encuestados por género

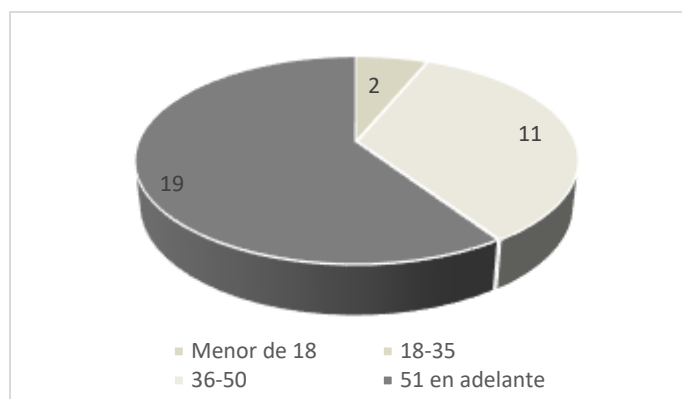


Fuente: elaboración propia

Se puede observar que el género predominante que desempeña esa labor es el masculino, ya que el 100% de la muestra objeto de estudio, son hombres.

**Figura 2**

Grupos etáreos de los encuestados



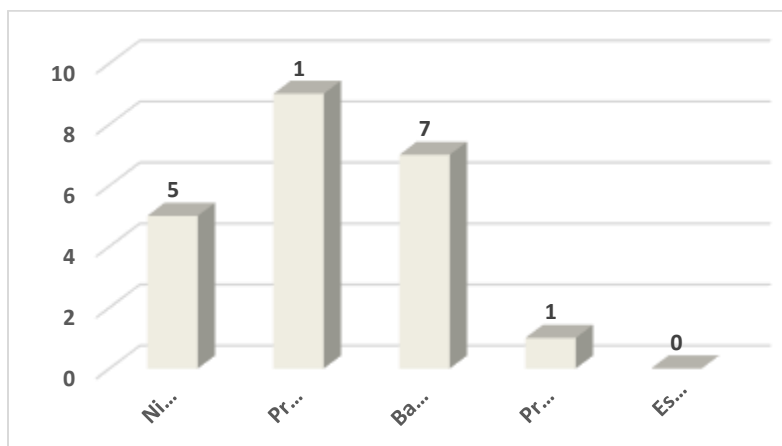
Fuente: elaboración propia



Se puede observar que el 59,37% de la muestra tiene más de 50 años, y que el 34,37 está en el rango de edades entre los 36 y 50 años, lo cual indica que esta labor no es ejercida por personas jóvenes en términos generales.

**Figura 3**

Cantidad de encuestados de acuerdo a su nivel de escolaridad máximo

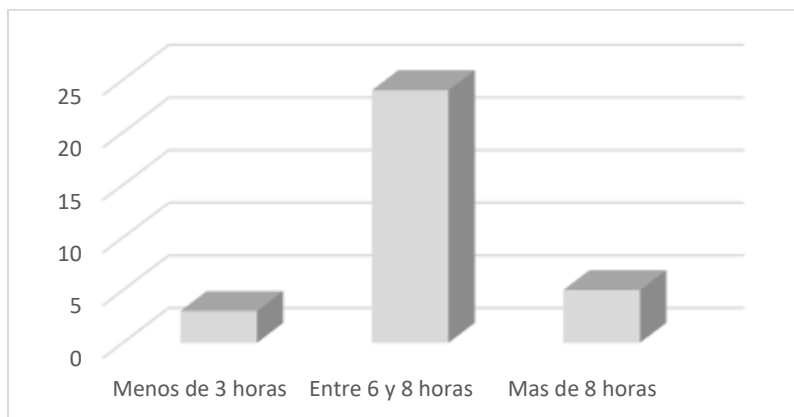


Fuente: elaboración propia

Es de resaltar que solo el 25% de la población objeto de estudio ha realizado estudios secundarios, incluyendo a un conductor que realizó un pregrado, lo cual es un indicador sobre el uso de una buena pedagogía para transmitir información a los conductores para que el mensaje logre ser eficiente.

**Figura 4**

Promedio de horas diarias de conducción

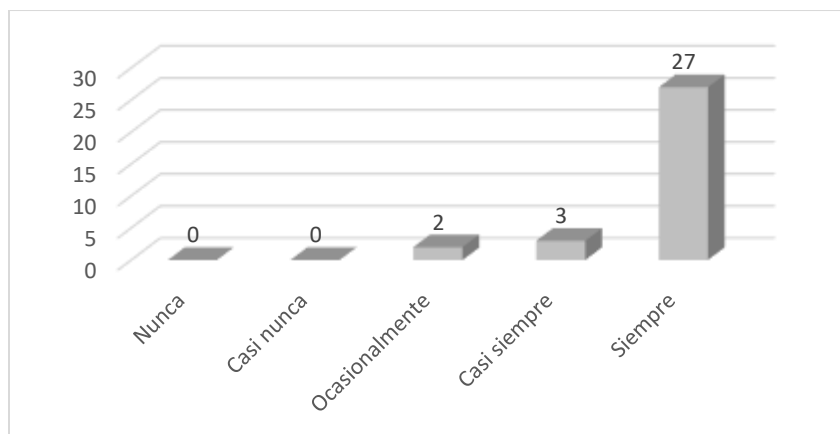


Fuente: elaboración propia

Se puede observar que 24 de los 32 conductores pasan la mayor parte del tiempo de su jornada laboral sentados en la cabina de un vehículo; también es de resaltar, los 5 conductores que manifestaron que laboran más de 8 horas diarias, lo cual indica que permanecen mucho tiempo en una posición estática.

**Figura 5**

Uso del aire acondicionado mientras se conduce

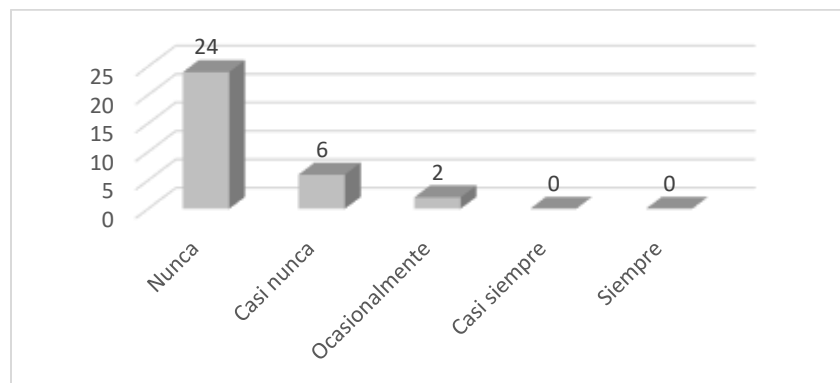


Fuente: elaboración propia

Se puede observar que el 84% de los encuestados usa el aire acondicionado de forma permanente en sus jornadas laborales, lo cual implícitamente es un factor de riesgo que podría desencadenar el Síndrome de Raynaud.

**Figura 6**

Pausas activas durante la jornada laboral

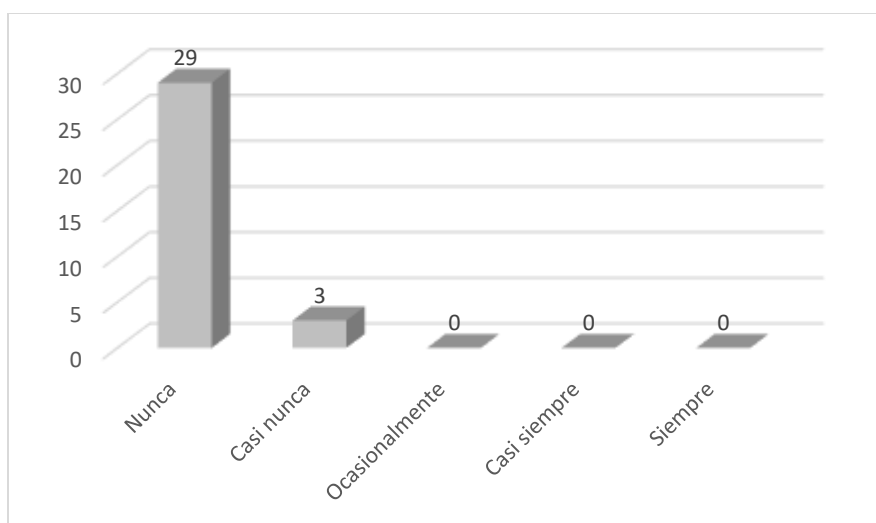


Fuente: elaboración propia

Es preocupante conocer que 24 de los 32 conductores encuestados, no realizan pausas activas, y más aún, cuando la mayoría de personas pasan gran parte de su jornada laboral en una cabina como lo muestra la figura 4, usan de forma permanente el aire acondicionado según la figura 5, sin dejar a un lado, que el 93,75% de los conductores tienen más de 36 años, y que 19 de los 32 conductores encuestados están por encima de los 50 años de edad.

**Figura 7**

Inspecciones del área SST al puesto de trabajo (cabina del vehículo)

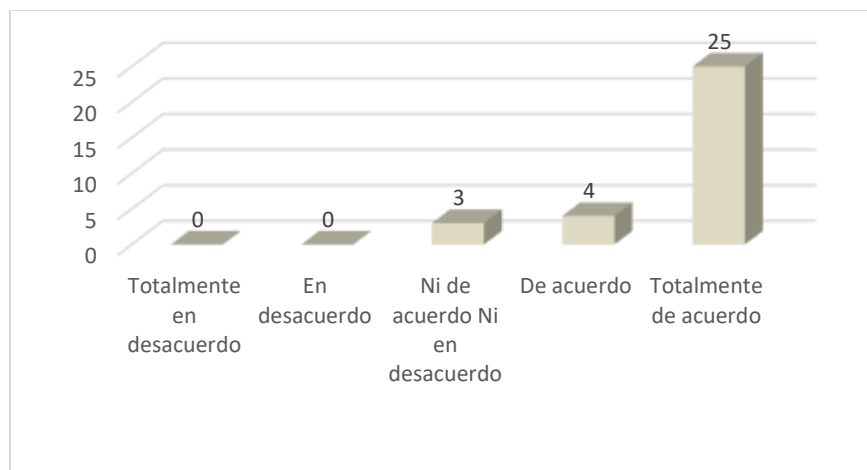


Fuente: elaboración propia

Llama la atención, que el 90,6 de los encuestados manifiestan que el área de seguridad y salud en el trabajo, nunca les haya realizado una inspección en la cabina del vehículo que tienen asignado, ya que eso genera un vacío para la identificación de riesgos y peligros, a los cuales puedan estar expuestos los conductores.

**Figura 8**

Estrés en el desempeño de su labor

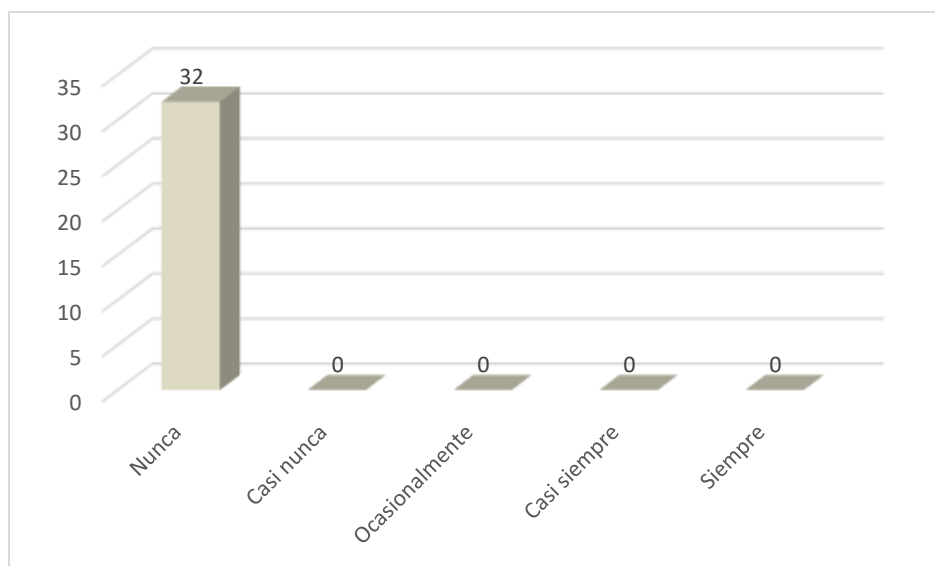


Fuente: elaboración propia

Se puede observar, que 29 de los 32 conductores encuestados está de acuerdo y totalmente de acuerdo, al momento de reconocer que su puesto de trabajo tiene una gran carga de estrés, por todas las variables que tienen injerencia con un conductor durante el desempeño de su labor; el estrés es otro factor de riesgo al igual que el frío, para que posiblemente se pueda llegar a desarrollar Síndrome de Raynaud en alguno de los conductores.

**Figura 9**

Capacitaciones recibidas sobre Síndrome de Raynaud.

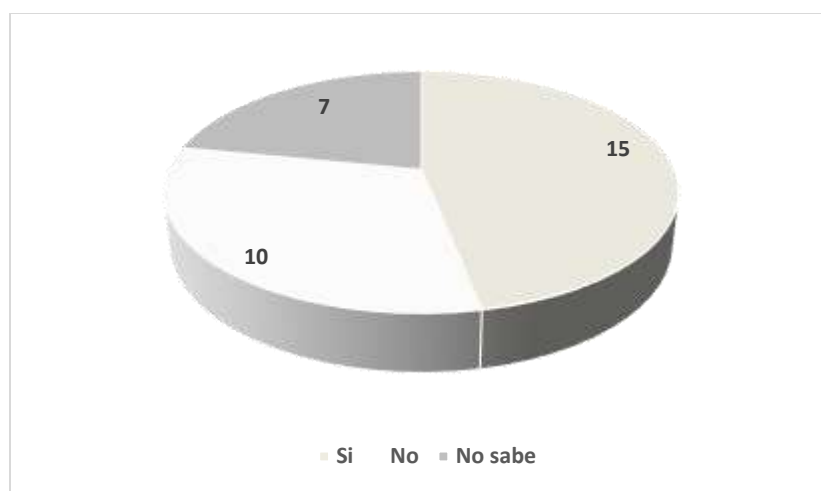


Fuente: elaboración propia

Llama la atención, que el 100% de los encuestados manifieste que nunca hayan recibido una capacitación en la empresa sobre el Síndrome de Raynaud, ya que, de acuerdo a los resultados observados en las anteriores figuras, los conductores están expuestos a varios factores de riesgos para que posiblemente se pueda desarrollar el Síndrome de Raynaud, y por desconocimiento no se están eliminando o minimizando esos factores de riesgo.

**Figura 10**

Cantidad de conductores con enfermedades preexistentes

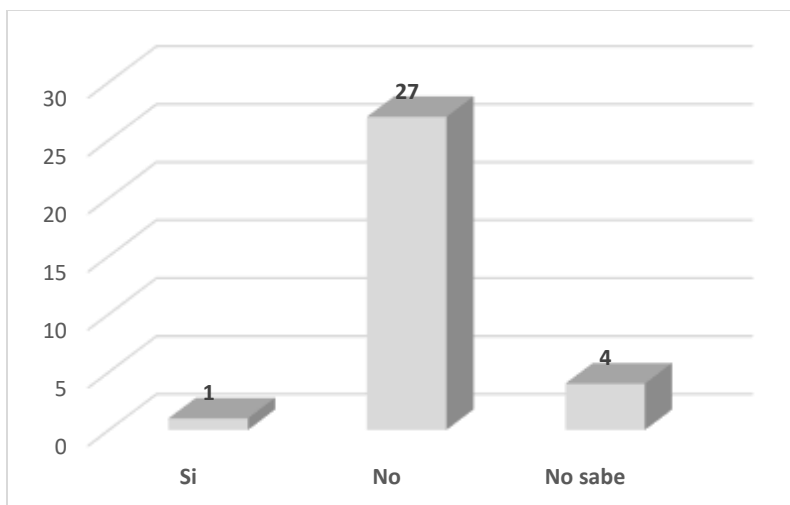


Fuente: elaboración propia

Se observa que el 46,8 % de la población objeto de estudio, manifestó que tienen enfermedades preexistentes; lo cual, aunado a que una gran parte de conductores están por encima de los 50 años, se convierte en otro gran factor de riesgo para que se pueda llegar a presentar el Síndrome de Raynaud en alguno de los conductores.

**Figura 11**

Cantidad de conductores con familiares diagnosticados con el Síndrome de Raynaud.

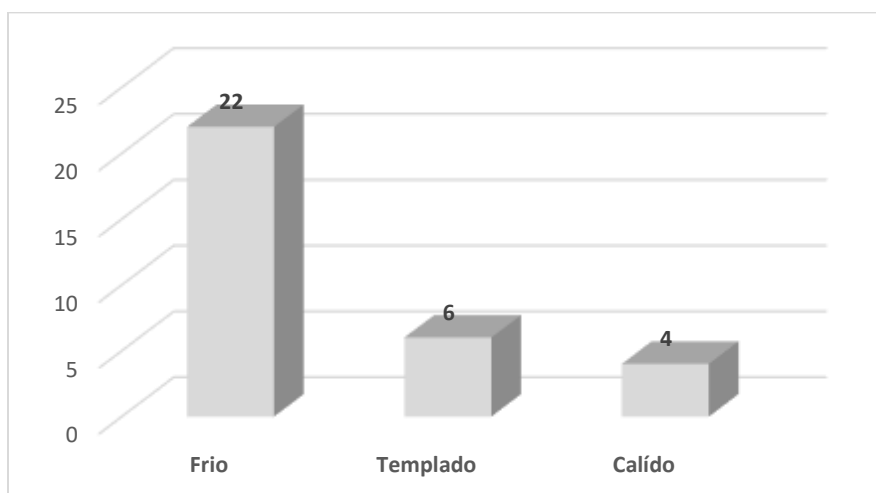


Fuente: elaboración propia

Se puede observar que solo una persona del total de los encuestados, manifestó conocer al menos un familiar que haya sido diagnosticado con el Síndrome de Raynaud, lo cual es otro gran factor de riesgo para posiblemente llegar a desarrollar el Síndrome de Raynaud, pero en este caso, ese factor de riesgo es de mínima incidencia.

**Figura 12**

Clima del lugar donde ha residido los últimos 5 años



Fuente: elaboración propia

El 68,75% de la población objeto de estudio, manifestó que el clima del lugar de residencia donde ha vivido los últimos 5 años es frío, esto también es un factor de riesgo para que se pueda desarrollar el Síndrome de Raynaud, el cual se puede llegar a potenciar con los factores de riesgo a los que se encuentre expuesto un trabajador mientras desarrolla sus funciones como conductor.

### **Análisis de los resultados**

Los resultados obtenidos mediante los instrumentos de recolección, muestran que la mayoría de los trabajadores objeto de estudio están por encima de los 50 años, y otro grupo significativo está en el grupo etario de los 36 a 50 años, también se logró identificar que casi la mitad de los encuestados manifestaron tener enfermedades preexistentes, sin dejar a un lado, que 7 personas no tenían la certeza de tenerlas o no; aunado a lo anterior, las personas objeto de estudio, manifestaron tener una carga de estrés laboral significativa sumado a las largas jornadas de trabajo.

Por otro lado, el área de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), no realiza de forma eficiente actividades de promoción y prevención de la salud en la población objeto de estudio, ya que ni siquiera han realizado una (1) sola capacitación sobre el Síndrome de Raynaud, como tampoco realizan inspecciones en los puestos de trabajo de los encuestados, entre otros aspectos.

Por lo anterior, se puede afirmar que al momento de la aplicación del instrumento de medición no existe ningún trabajador diagnosticado con el Síndrome de Raynaud, como también se puede afirmar que, en esta empresa, específicamente en los 32 conductores que hicieron parte del estudio, presentan diferentes factores de riesgo para posiblemente ser diagnosticados con el

Síndrome de Raynaud si no se toman medidas eficientes para minimizar o eliminar esos factores de riesgo.



## Conclusiones

La población objeto de estudio, está expuesta a diferentes factores de riesgos que pueden potenciar la posibilidad de desarrollar el Síndrome de Raynaud; sin embargo, esos factores de riesgo a los cuales están expuestos, también les pueden potenciar la posibilidad de adquirir otras morbilidades, las cuales no son objeto de este estudio.

Por tal razón, la ausencia de juventud en la mayoría de los conductores, aunado al número significativo de conductores que tienen enfermedades preexistentes, el gran número de horas que pasa la mayoría de los encuestados en la cabina del vehículo, el uso permanente del aire acondicionado en la mayoría de los encuestados, residir en zonas de clima frío y el desconocimiento total de los conductores sobre el Síndrome de Raynaud, son una serie de factores de riesgo que están encadenados y potenciar la posibilidad de desarrollar el Síndrome de Raynaud.

Por otro lado, el área de seguridad y salud en el trabajo le falta más acompañamiento con el grupo de los conductores, para que logre identificar, minimizar y/o eliminar todos los factores de riesgo a los cuales se encuentran expuestos la población objeto de estudio.

Finalmente, se evidenció que la empresa tiene una gran oportunidad de mejora con la población que fue objeto del estudio, y si bien, a la fecha no había ninguna persona diagnosticada con el Síndrome de Raynaud, si se evidenciaron varios factores de riesgo para desarrollar el SR, por lo cual es de gran importancia tomar las medidas pertinentes y eficientes para eliminar o minimizar los factores de riesgos identificados en ese estudio.

## Recomendaciones

Se recomienda socializar con todas las áreas de la empresa, incluyendo el nivel directivo, el presente estudio realizado, para que todos los colaboradores y directivos manejen la misma información y por ende, pueden aportar ideas, estar dispuestos a colaborar y facilitar todo lo necesario que se requiera en las acciones que se realicen.

Seguidamente, el área de seguridad y salud en el trabajo de la empresa **Fragaria Fruit S.A.S.** deberá realizar un estudio detallado de los puestos de trabajos de cada uno de los conductores de la empresa; dicho resultado debe ser socializado con la alta gerencia, para que dispongan de los recursos requeridos para subsanar los hallazgos encontrados.

Paralelamente, el área SST debe realizar capacitaciones de sensibilización sobre el Síndrome de Raynaud; estas capacitaciones deben estar dirigidas a todo el personal de la empresa, pero focalizadas en los conductores. El área SST, debe de emplear diferentes estrategias pedagógicas para lograr la eficiencia de las capacitaciones, ya que la mayoría de los conductores tienen un bajo nivel de escolaridad.

De igual forma, se debe propender en implementar nuevos hábitos en los conductores, los cuales deben ser concertados con todo el grupo de colaboradores, para minimizar o eliminar los factores de riesgos encontrados en el presente estudio, potenciando los nuevos hábitos saludables, tanto en la empresa como en los hogares de cada colaborador.

Finalmente, entender que, si bien es cierto, el eje central del presente estudio fue el Síndrome de Raynaud, también es cierto que se evidenció que los mismo u otros factores de riesgos pueden potenciar la posibilidad de otras morbilidades, las cuales deben de ser de especial cuidado para evitar la posibilidad de padecer alguna de ellas.

### Referencias Bibliográficas

- Arias, F. (2012), Proyecto de investigación: introducción a la metodología científica, Venezuela, Editorial Episteme C.A.
- Bisquerra, R., & Alzina, R. B. (2004). Metodología de la investigación educativa (Vol. 1). Editorial La Muralla.
- Enfermedad de Raynaud - Síntomas y causas - Mayo Clinic. (2021). Recuperado el 24 de marzo de 2021, de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/raynauds-disease/symptoms-causes/syc-20363571>
- Donoso, P. (2013). Ergonomía en medicina de rehabilitación. Quito.
- Guerra, E. B. S., Suazo, S. V. V., & Campo, V. A. R. (2020). Condiciones laborales, salud y calidad de vida en conductores. Revista Cuidarte, 11(2).
- Maurice Auguste Gabriel Raynaud (1834-1881). Recuperado el 12 de mayo de 2021 de <https://www.historiadelamedicina.org/raynaud.html>
- Melo, T. (2019). Taxistas, los más propensos a sufrir estrés grave y enfermedades osteomusculares. RCN RADIO. Obtenido de <https://www.rcnradio.com/salud/taxistaslos-mas-propensos-sufrir-estres-grave-y-enfermedades-osteomusculares>
- Ordaz Castillo, E., & Maqueda Blasco, J. (2014). Condiciones de trabajo en el transporte público por carretera. Medicina y Seguridad del Trabajo, 60(234), 90-98.

OMS (2019). Recuperado el 8 de abril de 2021, de

[https://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_traffic/es/](https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_traffic/es/)

Parodi, R., Galant Prunell, F., & Greca, A. (2007). El fenómeno de Raynaud. Anuario Fundación Dr. JR Villavicencio, 190-194.

Pascual, E. G., Rychen, G. E., España, A. R., Viladoms, J. R., & Roura, X. J. (1998). Fenómeno de Raynaud en La infancia: Revision Y control evolutivo de ocho casos. An Esp Pediatyr, 48, 603-7

Reyes, A. T. A., Castro, M. P. G., & López, J. C. A. (2002). Síndrome de Raynaud. MedUNAB, 5(13), 35-43.

Robledillo, P. E. D. (2011). Síndrome de Raynaud y su afectación en el pie. REDUCA (Enfermería, Fisioterapia y Podología), 3(1).

Rodríguez-Criollo, J. A., & Jaramillo-Arroyave, D. (2014). Fenómeno de Raynaud. Revisión. Revista de la Facultad de Medicina, 62(3), 455-464.

Sampieri, R. (2014), Metodología de la Investigación, México D.F: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Tolosa Vilella, C., Simeón Aznar, C. P., & Gabarró Julià, L. (2009). El fenómeno de Raynaud. Medicina Clínica, 132(18), 712-718.

Vásquez Peralta, M. H., Camino Benavides, J. E., Borja Villacís, N. V., & Andrade Moreira, G. E. (2016). Síndrome de Raynaud. Tratamiento médico y quirúrgico. Revista Cubana de Reumatología, 18(3), 262-267.

Viglioglia, P. (2008). Fenómeno y síndrome de Raynaud. Act Terap Dermato, 18-21.

Zajackowski, R, (s.f.). El factor humano y ambiental en el accidente de tránsito. Tomado el 10 de marzo de 2012, de [www.decriminalistica.com.ar/licreznuevo/archivoini.php?id=2](http://www.decriminalistica.com.ar/licreznuevo/archivoini.php?id=2)